

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-100154

(43) 公開日 平成7年(1995)4月18日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

A 6 1 C 19/00

A 6 1 C 19/00

J

D

審査請求 未請求 請求項の数 1 書面 (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平5-277278

(22) 出願日 平成5年(1993)9月30日

(71) 出願人 390011121

株式会社モリタ東京製作所

埼玉県与野市上落合2丁目1番24号

(72) 発明者 中山 真一

埼玉県与野市上落合2丁目1番24号 株式会社モリタ東京製作所内

(72) 発明者 道野 能和

埼玉県与野市上落合2丁目1番24号 株式会社モリタ東京製作所内

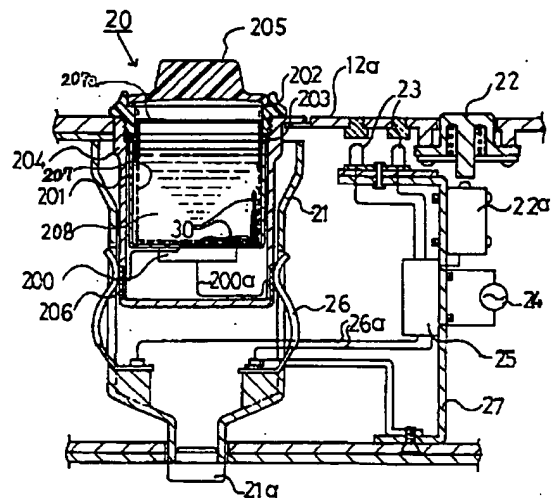
(74) 代理人 弁理士 村田 幸雄

(54) 【発明の名称】 超音波洗浄器を備えた歯科用治療装置

(57) 【要約】

【目的】 ハンドピースに取着される歯科研削バー、ファイル又はスケーラ等の歯科治療用インストルメントを随時、簡易かつ確実に洗浄できる歯科治療装置を提供する。

【構成】 歯科用治療装置の歯科用治療器具載置用ブラケットテーブルに超音波洗浄器を凹設する。ブラケットテーブル上方でハンドピース等から取り外される研削バー、リーマ、スケーラ等を、その操作箇所直近位置の凹部超音波洗浄器の洗浄槽へ単に投げ入れ、同洗浄器の操作スイッチを押すだけで、研削バー等の超音波洗浄作業が実施される。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 患者着座用椅子、照明灯、歯科用治療器具載置用ブラケットテーブル等からなる歯科用治療装置において、前記歯科用治療器具載置用ブラケットテーブルに超音波洗浄器を凹設したことを特徴とする超音波洗浄器を備えた歯科用治療装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はハンドピースに装着される歯科研削バー、ファイル、スケーラ等の歯科治療用インストルメントを随時、簡易かつ確実に洗浄できる超音波洗浄器を備えた歯科治療装置に関する。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】 従来、歯科治療においてハンドピース先端に装着して使用された使用済みの研削バー、リーマあるいはスケーラ等は、例えば1日分をまとめて加熱殺菌器に入れるなどして殺菌処理されていた。しかし一般にはバー、ファイル、リーマ、スケーラ等は使用後に取り替えることもなく、そのまま次の患者の歯科治療に使用されており、患者間における病気の伝染を防止できない実態にある。

【0003】

【課題を解決するための手段及び作用】 本発明は上記課題を解決するものであり、すなわち患者着座用椅子、照明灯、歯科用治療器具載置用ブラケットテーブル等からなる歯科用治療装置において、前記歯科用治療器具載置用ブラケットテーブルに超音波洗浄器を凹設したことを特徴とする超音波洗浄器を備えた歯科用治療装置である。超音波洗浄器をブラケットテーブルに凹設したことにより、通常そのテーブル上方でハンドピース等から取り外し操作が行われる研削バー、リーマ等を、その操作箇所直近位置の凹部超音波洗浄器の洗浄槽へ単に投げ入れ、同洗浄器の操作スイッチを押すだけで、超音波洗浄作業が実行可能となる。本発明に係る超音波洗浄槽によれば付与される超音波洗振動により、研削バー30表面に付着した汚れは、振動による乳化、攪拌、分散作用等により除去されて洗浄され、また、この超音波振動により、ブドウ球菌、レンサ菌、スベロヘータ、大腸菌、サルモネラ菌等の大多数のばい菌類が破壊・殺菌される

【0004】

【実施例】 本発明の歯科用治療装置の一実施例について以下図面に基づき具体的に説明する。図1は本発明実施例の超音波洗浄器を備えた歯科用治療装置の斜視図を表わし、図2は要部拡大断面図、図3は要部分解図を示す。図1において、1は患者2を着座させる歯科用治療椅子であり、該歯科用治療椅子1は治療台シート3とこれに傾動自在に装着されたバックレスト4と該バックレスト4の先端部に配設されたヘッドレスト5とから構成されている。前記治療台シート3の下方に取り付けられている昇降装置6は、患者が治療台シート3上に乗り降

2

りし易く、また、術者の治療時の姿勢に無理がないように治療台シート3が上下適当位置に昇降させるものである。また、該歯科用治療椅子1の周辺部には、歯科治療の開始時及び終了時に患者が口内を濯げるように給排水設備としてスピットンユニット7が設けられ、さらに該スピットンユニット7と一体に形成された照明灯用ポール8及びアーム9により支持され、上方より患部口腔部を照らすための照明灯10が配設されている。そして、該スピットンユニット7と連なって形成されたアーム11によって支持されるブラケットテーブル15が設けられ、該ブラケットテーブル15上には作業用トレイ12、バーナー13、ハンドピース14等の歯科治療器具が載置されている。なお、ハンドピース14の先端には研削バー30が装着されている。さらに、該ブラケットテーブル15にはその後端部にX線フィルムビューア16が立設されている。そしてまた、これら歯科用治療椅子1、スピットンユニット7、照明灯10及びテーブル台15等を駆動制御させる駆動制御ボックス17・・・等が配設されている。

【0005】 本発明においては前記ブラケットテーブル15上に、超音波洗浄器20を凹設してあり、術者がハンドピース14先端に装着して使用した研削バー30を、取り外して、直近位置の超音波洗浄器20の洗浄槽中へ即座に投入することができるものである。超音波洗浄器20の詳細構造は、図2にその取り付け状態の断面図を、図3にその組み立て図を示すごときものである。すなわち、図中20は超音波洗浄器、200は超音波振動子、200aはリード線、201は超音波洗浄槽、202は洗浄槽カバー、203はシリコン樹脂リング、204は洗浄槽受、205はキャップ、206は接点、207は網籠、そして207aは網籠取手である。21は洗浄槽保護筒体、22はスイッチボタン、23はLED、24は交流電源、25は制御器、26はバネ電極、26aはリード線、そして27は支持板である。超音波洗浄槽201の網籠207中に投入された研削バー30に対して、洗浄液208を介して超音波振動が伝達され、その洗浄が行われるものである。本例では、周波数80～120kHzの超音波振動が超音波振動子(PZTセラミック振動子)200により付与される。

【0006】 本超音波洗振動によれば、研削バー30表面に付着した汚れは、振動による乳化、攪拌、分散作用等により除去されて洗浄される。また、この超超音波振動の付与により、各種病原菌、例えばブドウ球菌、レンサ菌、スベロヘータ、大腸菌、サルモネラ菌等の大多数のばい菌類が破壊・殺菌される利点もある。

【0007】

【発明の効果】 以上実施例等で詳述したごとく、本発明装置によれば、ブラケットテーブル上方でハンドピース等から取り外し操作が行われる研削バー、リーマ、スケーラ等を、その操作箇所直近位置の凹部超音波洗浄器の

3

洗浄槽へ単に投げ入れ、同洗浄器の操作スイッチを押すだけで、研削バー等の超音波洗浄作業が実施され、衛生管理が容易に実行できることとなる。また、超音波洗浄によりブドウ球菌、レンサ菌、スベロヘータ、サルモネラ菌等の病原菌が殺菌されるため、患者間、患者医師、ナース間の病気伝染を阻止でき、斯界に貢献するところ大である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明実施例の超音波洗浄器を備えた歯科用治療装置の斜視図。

【図2】図1の要部拡大断面図。

【図3】要部分解図。

【符号の説明】

- | | |
|------------|----------|
| 1：歯科用治療椅子 | 2：患者 |
| 3：治療台シート | 4：バックレスト |
| 5：ヘッドレスト | 6：昇降装置 |
| 7：スピットユニット | 8：ボール |
| 9：アーム | 10：照明灯 |

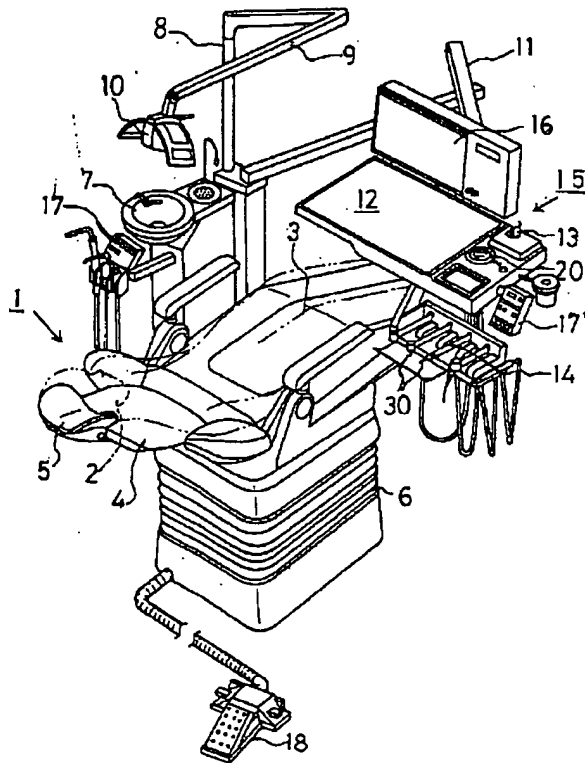
4

- | | |
|----------------|---------------|
| 11：アーム | 12：作業用トレイ |
| 13：バーナー | 14：ハンドピース |
| 15：ブラケットテーブル | 15a：テーブル上面板 |
| 16：X線フィルムビューアー | |
| 17：駆動制御ボックス | |
| 18：フットペダル | |
| 20：超音波洗浄器 | 200：超音波振動子 |
| 200a：リード線 | 201：超音波洗浄槽 |
| 202：洗浄槽カバー | 203：シリコン樹脂リング |
| 204：洗浄槽受 | 205：キャップ |
| 206：接点 | 207：網籠 |
| 207a：網籠取手 | 208：洗浄液 |
| 21：洗浄槽保護筒体 | 22：スイッチボタン |
| 23：LED | 24：交流電源 |
| 25：制御器 | 26：パネ電極 |
| 26a：リード線 | 27：支持板 |
| 30：研削バー | |

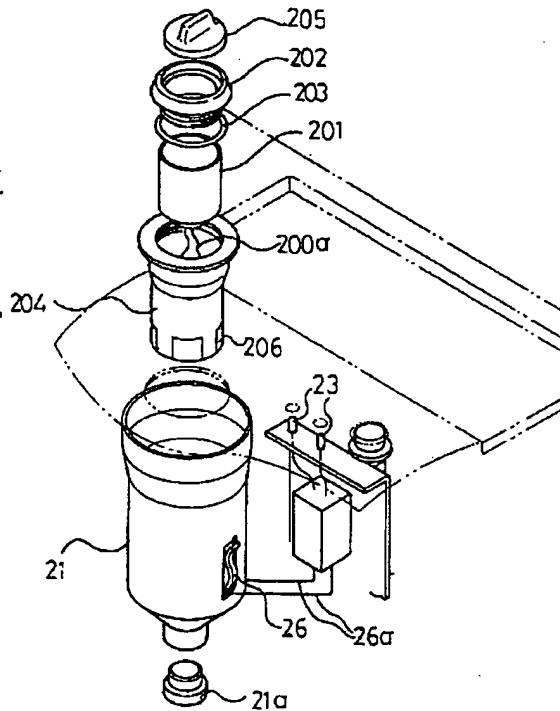
10

ゲ

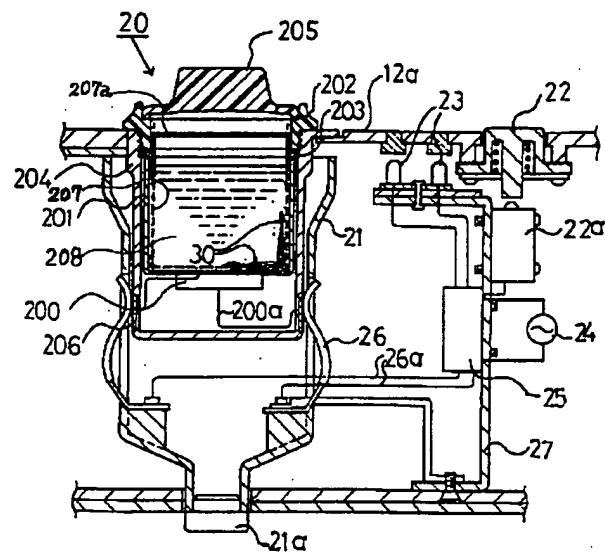
【図1】



【図3】



【图2】



DENTAL TREATMENT APPARATUS HAVING ULTRASONIC WASHER

Patent Number: JP7100154
Publication date: 1995-04-18
Inventor(s): NAKAYAMA SHINICHI; others: 01
Applicant(s): MORITA TOKYO SEISAKUSHO:KK
Requested Patent: ☐ JP7100154
Application Number: JP19930277278 19930930
Priority Number(s):
IPC Classification: A61C19/00
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE:To provide a dental treatment apparatus which can always easily and surely wash instruments for a dental treatment such as dental grinding bar, file, scaler, and the like which are attached to a handpiece.

CONSTITUTION:An ultrasonic washer 20 is concavely provided for a bracket table on which dental treatment instruments of a dental treatment apparatus are put. A grinding bar, a reamer, a scaler, and the like which are detached from a handpiece or the like in the upper part of the bracket table are just put in a washing tub 201 of the concaved ultrasonic washer 20 locating near the operating position, an operation switch 22 of the washer 20 is depressed, thereby performing the ultrasonic washing operations of the grinding bar and the like.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-173454

(43) 公開日 平成8年(1996)7月9日

(51) Int.Cl.⁶

A 6 1 C 1/08

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

Z

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平7-190542

(22) 出願日 平成7年(1995)7月26日

(31) 優先権主張番号 特願平6-262900

(32) 優先日 平6(1994)10月26日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 390013055

株式会社セキムラ

東京都板橋区志村1丁目28番1号

(72) 発明者 関村 正夫

東京都板橋区志村1-28-1 株式会社セキ
ムラ内

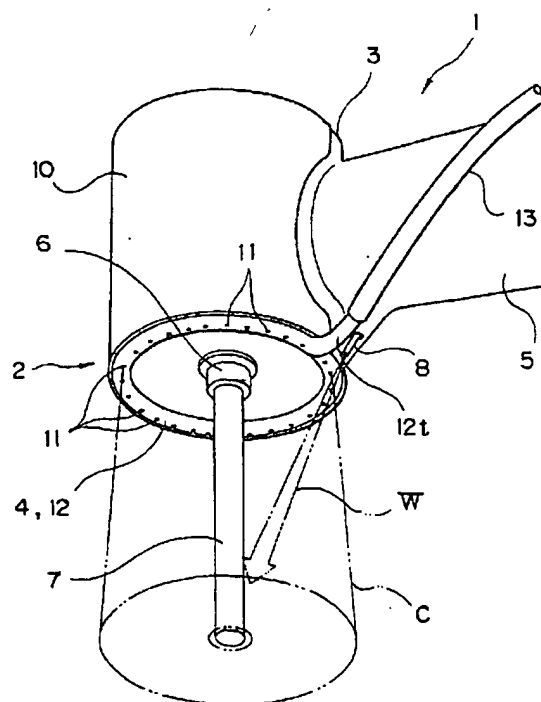
(74) 代理人 弁理士 高月 猛

(54) 【発明の名称】 歯科治療具

(57) 【要約】

【課題】 ハンドピースや超音波式歯石除去具などのように歯の切削を行なう歯科治療具について、歯の切削に伴って生じる汚染微粒物の口腔外への飛散を防止できるようにし、また切削時の冷却水量を減少させるなどの改良を図る。

【解決手段】 切削体7の基端部側に気体噴出部4を設け、この気体噴出部から気体を噴出させることで切削体を囲う状態となる気流帯Cを形成さ、この気流帯で汚染微粒物を閉じ込めるようにし、また気流帯による冷却効果で冷却水の量を減らすようにする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 先端部に突出状態で切削体を備えており、この切削体により歯の切削や歯石の切削除去などを行なう歯科治療具において、切削体の基端部側の周囲を囲う状態で気体噴出部を設け、この気体噴出部から切削体の突出向きの方向へ気体を噴出させることで切削体の先端部を囲う状態となる気流帯を形成するようにしたことを特徴とする歯科治療具。

【請求項2】 先端のヘッド部に駆動手段を内蔵しており、この駆動手段に基端部を介して突出状態に接続させた棒状の切削体により歯の切削を行なうようになっているハンドピースにおいて、切削体の基端部側の周囲を囲う状態の気体噴出部をヘッド部に設け、この気体噴出部から切削体の突出向きの方向へ気体を噴出させることで切削体の先端部を囲う状態となる気流帯を形成するようにしたことを特徴とするハンドピース。

【請求項3】 先端部に突出状態で振動チップを備え、この振動チップを歯に接触させつつ歯石の除去を行なう歯石除去具において、振動チップの基端部側の周囲を囲う状態の気体噴出部を設け、この気体噴出部から振動チップの突出向きの方向へ気体を噴出させることで振動チップの先端部を囲う状態となる気流帯を形成するようにしたことを特徴とする歯石除去具。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、ハンドピースや歯石除去具などの歯科治療具に関する。

【0002】

【発明の背景】 一般にハンドピースは、筒状に形成された把持部を有し、その先端にヘッド部が設けられている。そしてこのヘッド部には回転駆動手段を内蔵しており、この回転駆動手段に基端部を介して突出状態に接続させた棒状の切削体を回転駆動手段で高速回転させながら歯の切削を行なうようになっている。また切削の際の発熱による昇温を防ぐため、ヘッド部乃至その近傍から噴出させた冷却水を常時切削体の先端部に吹き掛けるようになっている。このようなハンドピースによる歯の切削については、霧状の冷却水や微粉状の歯牙切削片などの汚染微粒物が口腔外に飛散し、これが治療従事者に種々の障害をおよぼすということが大きな問題となっている。

【0003】 この汚染微粒物の口腔外への飛散問題については既にいくつかの対処法が提案され、また具体化されている。例えば透明な遮蔽体を用いて治療従事者の顔の一部を囲うことで汚染微粒物が目などに直接当たるのを防ぐ方法もその一つである。この方法は簡便で費用も安いという利点があるものの、治療室に汚染微粒物が拡散することに対してはこれを防ぐ機能が無い。また他の方法としては、強力な吸引手段を患者の口の付近に設けて飛散した汚染微粒物を吸い取ってしまうという方法が

ある。この方法は、汚染微粒物が治療従事者へ直接影響することだけでなく治療室に拡散することをも防止できるという優れた機能性を発揮するが、一方で大きな騒音を伴う、吸引手段が患者の口の付近にあるため治療に際して何かと邪魔になる、ハンドピースの操作で乱気流が生じる場合があるが、そのような場合には必ずしも十分な吸引がなされない、等々の問題点を抱えている。

【0004】 以上のように従来の対処法は、それなりにある程度の有効性は発揮するものの、汚染微粒物の飛散に対する十全な対処には何れもなり得ていない。その大きな原因は、従来の対処法が何れも口腔内に既に飛散した汚染微粒物に対応するという考え方を採っていることにありと考えられ、より根本的な解決を与えるには口腔外への飛散の発生自体を防止する必要がある。

【0005】 このような事情を背景に本願発明者は、汚染微粒物の口腔外への飛散を有効に防止する方策について多くの試行錯誤を重ねて来た。その結果、例えば空気などを高速で噴出させて得られる気流により、ハンドピースの切削体の周囲、特にその先端部の周囲を適当な広がり範囲で囲う状態の気流帯（気流ゾーン）を形成させ、この気流帯で汚染微粒物を閉じ込めるようにしてその飛散を防ぐのが極めて有効であることを見出した。またこの方法の有効性を確認するために試験を繰り返すなかで以下のような知見がさらに得られた。

【0006】 その一つは、気流帯がハンドピースの使用中に同時に用いる歯科鏡の鏡面を走掃するので鏡面に水滴が付着したり曇りを生じたりするのを有効に防止するという点である。このことも治療条件を向上させるについて有用であるが、さらに有用性の高いこととして、気流帯が切削部位に対する冷却にも思いのほか有効に機能し、この結果、歯の切削に際して用いる上述の冷却水の量を大幅に減らせるということが分かった。このことは、特に歯科治療時のような姿勢にあって口腔内に大量の水を注入されると不安感を覚えたり苦痛を感じたりする患者が少なく、そのために出来るだけ使用水量を少なくすることが望まれるという事情を考慮すると、歯科治療の条件の改善に大いに有効である。

【0007】 さらにこのような気流帯は、ハンドピースによる治療の場合だけでなく、超音波や圧縮空気などを振動源として振動する振動チップを切削体として用いる歯石除去具で歯石を切削除去する場合にも効果的に機能することも分かった。即ち振動チップ式の歯石除去具の場合にも、発熱の問題から大量の冷却水を用いる必要があるが、これに伴う問題を有効に解消させることができる。先ずハンドピースの場合と同様に、気流帯による補助的な冷却効果で冷却水の量を減らすことができる。また歯石除去の場合に特に問題になることとして、冷却水が歯の表面に水の膜を生じさせ、この水の膜で遮られて歯石の除去具合を視認することができないために勘に頼って歯石除去を行なわざるを得ないという問題がある

が、気流帯はその気流で歯の表面の水を吹き飛ばすことにより水の膜の発生を防止するのに機能し、したがって歯石除去具における振動チップの周囲に気流帯を形成させることにより、歯石の除去具合を十分に視認しながら歯石除去を行なうことが可能になる。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は上記のような知見に基くものである。即ち本発明では、先端部に突出状態で切削体を備えており、この切削体により歯の切削や歯石の切削除去などを行なう歯科治療具について、切削体の基端部側の周囲を囲う状態で気体噴出部を設け、この気体噴出部から切削体の突出向きの方向へ気体を噴出させることで切削体の先端部を囲う状態となる気流帯を形成するようにしている。そしてこの気流帯を囲いにして閉じ込める状態とすることにより汚染微粒物の口腔外への飛散を有効に防止し、また気流帯を冷却手段として機能させることにより冷却水の使用量を減少させ、さらには気流帯による走掃で歯科鏡の鏡面に水滴が付着したり曇りを生じたりするのを有効に防止するようにし、さらにまた気流帯で吹き飛ばすことにより歯の表面に水の膜が生じるのを有効に防止するようにしている。

【0009】このような機能性から、気流帯に求められる要件としては、まず切削体の周囲、特にその先端部の周囲を適当な広がり範囲で実質的に囲う状態となること、また切削体の先端部が歯に作用している状態でその部位の冷却及びその部位に水の膜の生じるのを防止するのに必要な程度で気流を吹き当てることができること、さらに切削に際して用いている歯科鏡の鏡面を気流で走掃できることが挙げられる。

【0010】このような気流帯の多様な機能を有効に活用できる歯科治療具の代表的な例としては上記のようにハンドピースと振動チップ式の歯石除去具である。ハンドピースは、一般に、先端のヘッド部に駆動手段を内蔵しており、この駆動手段に基端部を介して突出状態に接続させた棒状の切削体により歯の切削を行なうようになっている。したがってハンドピースについては、切削体の基端部側の周囲を囲う状態の気体噴出部をヘッド部に設け、この気体噴出部から切削体の突出向きの方向へ気体を噴出させることで切削体の先端部を囲う状態となる気流帯を形成するようにする。

【0011】また振動チップ式の歯石除去具は、一般に、先端部に突出状態で振動チップを備え、この振動チップを超音波や圧縮空気などの振動源で高速に振動させながら歯に接触させつつ歯石の除去を行なうようになっている。したがって振動チップ式の歯石除去具については、振動チップの基端部側の周囲を囲う状態の気体噴出部を設け、この気体噴出部から振動チップの突出向きの方向へ気体を噴出させることで振動チップの先端部を囲う状態となる気流帯を形成するようにする。

【0012】気体噴出部は、連続的あるいは間欠的にス

リット状で形成する噴出孔を設けた構造、あるいは小さな噴出孔を所定の間隔で設けた構造で形成するのが好ましい。また気体噴出部は、切削体の基端部側の周囲を全周にわたって囲む状態で設けるのが好ましいが、必要な機能上では必ずしも全周にわたる必要はなく、一定以下の幅であれば途切れる部分があっても噴出気体の拡がりによってこの部分を補完することができ、必要な気流帯を十分に得ることができる。従って気体噴出部を設ける部分やその周囲に他の機構要素があって気体噴出部を全周にわたって設けるとこれらの障害となる場合には、部分的に気体噴出部を途切らせた状態としてもよい。

【0013】必要な気流帯を形成するための圧縮気体の圧力は $1 \sim 3 \text{ kg/cm}^3$ 程度あれば十分である。従ってハンドピースであればその回転駆動手段に用いる圧縮空気を利用することができる。つまりハンドピースは、一般に回転駆動手段としてエアタービンを用いており、このエアタービンを駆動させるために 3 kg/cm^3 程度の圧縮空気の供給源を有しているもので、これを利用できる。このようなエアタービン用の圧縮空気の利用は、供給源から別系統で圧縮空気を導いて供給するようにしてもよく、またエアタービンを作動させた後の言わば排気を利用するようにしてもよい。このことは振動源に圧縮空気を用いている歯石除去具についても適用できる。

【0014】上記のような本発明による気流帯を形成する機構は、最初からハンドピースや歯石除去具などの歯科治療具の機構要素として組み込むようにすることは当然に可能であるが、既に使用されている歯科治療具に後加工で付加することも可能である。後者の場合については、気流帯形成用の機構ユニットを歯科治療具に外付けで取り付ける方法を一例として挙げるることができる。

【0015】そのための好ましい機構ユニットは、例えばハンドピース用であれば、そのヘッド部を適度な弾力性をもって包み込むかあるいは把持するなどの構造を与えた装着部を有し、この装着部の先端に、多数の小さな噴出孔を所定の間隔で設けた例えば細い金属製のチューブを環状に整えて形成した気体噴出部を有し、さらにこの環状チューブに一体的に又は着脱可能にして延設されるチューブやホースなどを圧縮空気供給源への接続用として有する。

【0016】

【実施の形態】以下、本発明の実施形態について説明する。第1の実施形態は、気流帯形成用の機構ユニットを既存のハンドピースに後付けする例である。この実施形態では、図1～図4に示すように、既存のハンドピース1に気流形成用ユニット2を取り付けることでハンドピース1のヘッド部3に気体噴出部4を設ける。

【0017】本実施形態で用いるハンドピース1は、既存のハンドピースの標準的タイプで、筒状に形成された把持部5の先端に円筒状のヘッド部3を有し、このヘッ

5

ド部3に内蔵の回転駆動手段の回転軸6に棒状の切削体7を交換的に接続できる構造を基本としている。またこの例のハンドピース1は、ヘッド部3の付け根部分に注水ノズル8を有し、この注水ノズル8から切削体7の先端部に冷却水Wを注水するようになっている。

【0018】気流形成用ユニット2は、ハンドピース1のヘッド部3を適度な弾性力をもって包み込めるような形状に薄い金属板で形成した装着部10を有する。この装着部10の先端には、多数の小さな噴出孔11、11、……を所定の間隔で設けた金属製の環状チューブ12を気体噴出部4として接続させる。またこの環状チューブ12には、そこから延設された接続用延設部12tを介してシリコン樹脂製の中間ホース13を固定的に接続し、この中間ホース13の先端に設けた接続部13jに、図外の圧縮空気供給源に接続の圧縮空気供給用ホース14を着脱可能に接続できるようにする(図4)。

【0019】この気流形成用ユニット2のハンドピース1への取付け・固定は、装着部10をヘッド部3に被せた状態で装着部10がその弾性力でヘッド部3を包むように保持する保持力によりなされる。従って装着部10をやや強めに押してヘッド部3に被せるだけの簡単な操作でハンドピース1への取付け・固定を行なえる。一方中間ホース13は、適当な巻付け手段で把持部5に固定することになるが、ハンドピース1を操作する際に邪魔にならない部分に沿って固定するのが好ましく、通常は図4に示すような位置を選択する。

【0020】上記のようにヘッド部3に装着部10を被せると環状チューブ12つまり気体噴出部4は、回転軸6の周囲つまり切削体7の基端部をほぼ均一的に囲う状態となる。そして図外の圧縮空気供給源から圧縮空気供給用ホース14を介して圧縮空気を供給すると、この圧縮空気は、気体噴出部4の各噴出孔11、11、……から切削体7に沿って噴出し、切削体7の周囲を内部に逆円錐状の空間を形成するようにして囲う状態の気流帯Cを形成する。このため冷却水Wから発生する微水滴や微粉状の歯牙切削片は気流帯Cに閉じ込められた状態で下方に集積され、口腔外に飛散することはない。また気流帯Cは、図5に見られるように、その中心部分の気流が切削体7の先端近辺で治療中の歯Tに吹き当たることで切削部位の冷却にも作用する。さらに気流帯Cは、図示していないが、切削部位に近づけて用いられる歯科鏡の鏡面にもそこを掃くようにして当たるので歯科鏡の鏡面に水滴が付着したり曇りを生じたりするのを有効に防止するのにも機能する。なお気流帯Cに閉じ込められて下方に集積して落下した微水滴や微粉状の歯牙切削片は、唾液や冷却水の吸引に用いられているバキュームなどにより排除されることになる。

【0021】第2の実施形態は、気流帯用の機構を予め内蔵させたハンドピースの例である。この実施形態におけるハンドピース20は、図6に示すように、ヘッド部

6

21に内蔵されているエアータンク22の下部に気体噴出部23を設けた構造となる。そして気流帯Cは、エアータンク22で使用済みの圧縮空気を気体噴出部23に供給して形成することになる。

【0022】第3の実施形態は、振動チップ式の歯石除去具に気流帯形成用の機構ユニットを後付けする例である。この実施形態では、図7に示すように、既存の歯石除去具30に気流形成用ユニット31を取り付けることで振動チップ32の基端部に沿った気体噴出部33を設ける。

【0023】気流形成用ユニット31は、歯石除去具30の先端部に嵌合装着させるための装着部34を有し、また第1の実施形態について説明したと同様な多数の小さな噴出孔を所定の間隔で設けた金属製の環状チューブ35を気体噴出部33として有し、さらにこの環状チューブ35から延設される接続用延設部35tを圧縮空気供給用ホース36への接続用として有する。その装着部34は、例えばシリコンゴムのように耐薬品性や耐熱性の高い材料を用いて図8に示すような形状構造で形成する。具体的には歯石除去具30の先端部に嵌合させるための嵌合孔37と接続用延設部35tを通すための通孔38を有する短筒状に形成する。

【0024】第4の実施形態は、同じく振動チップ式の歯石除去具に気流帯形成用の機構ユニットを後付けする例である。図9及び図10に示すように、この実施形態における気流形成用ユニット40は、金属板を用いて歯石除去具30の先端部の形状に対応する筒状にして形成した装着部41の先端部に環状チューブ42を保持させた構造とする。装着部41による環状チューブ42の保持は、装着部41の先端に設ける保持爪43でなされる。

【0025】なお歯石除去具についても気流帯用の機構を予め内蔵させる形態を必要に応じて採用することができる。その場合にはハンドピースの第2の実施形態に関して説明した形態に準じた形態となる。

【0026】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によると、汚染微粒子が口腔外に飛散するのを有効に防止でき、また切削時の冷却水の水量を大幅に減らすことができ、さらに歯科鏡の鏡面に水滴が付着したり曇りを生じるのを有効に防止でき、さらにまた切削部位の視認を妨げる水の膜の生じるのを有効に防止でき、歯科医療における治療条件の改善に大きく寄与できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1の実施形態におけるハンドピースの要部斜視図。

【図2】図1のハンドピースの一部破断を含む要部側面図。

【図3】図2中の矢示DA方向から見た一部破断を含む側面図。

7

8

【図4】図1のハンドピースの全体側面図。

【図5】図1のハンドピースにおける気流帯の状態についての説明図。

【図6】第2の実施形態におけるハンドピースの一部破断を含む要部側面図。

【図7】第3の実施形態における歯石除去具の要部側面図。

【図8】第3の実施形態における気流形成用ユニットの装着部の斜視図。

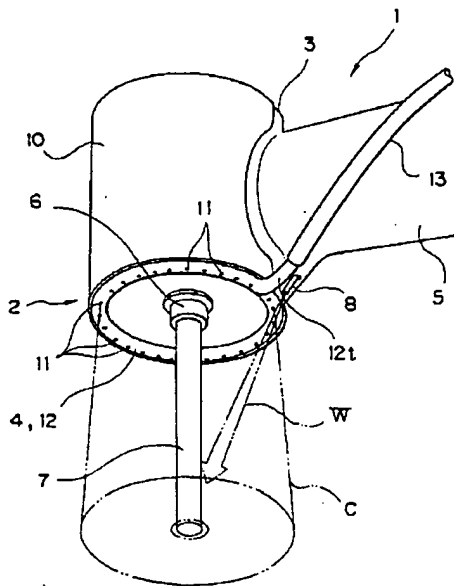
【図9】第4の実施形態における歯石除去具の要部側面図。

【図10】第9中の矢印DA方向から見た気流形成用ユニットの正面図。

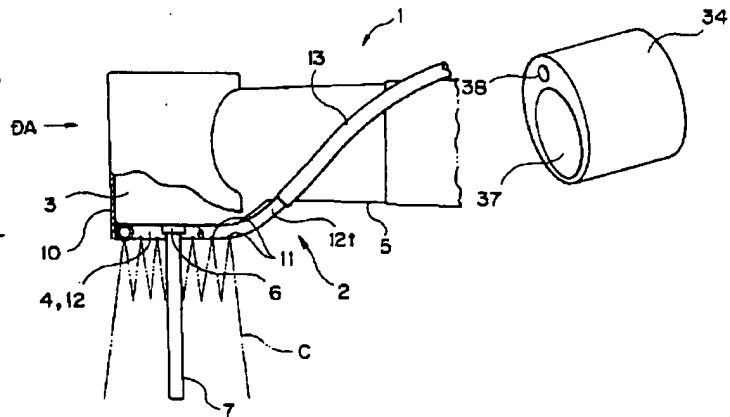
【符号の説明】

- 1 ハンドピース
 2 気流用ユニット
 3 ヘッド部
 4 気体噴出部
 5 把持部
 7 切削体
 C 気流帯
 20 ハンドピース
 22 エアタービン（回転駆動手段）
 23 気体噴出部
 30 歯石除去具
 33 気体噴出部

【図1】

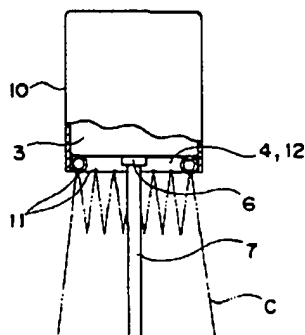


【図2】

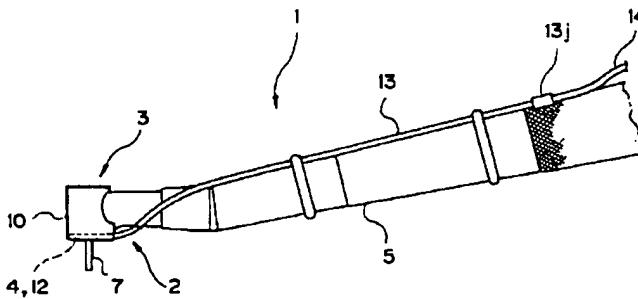


【図8】

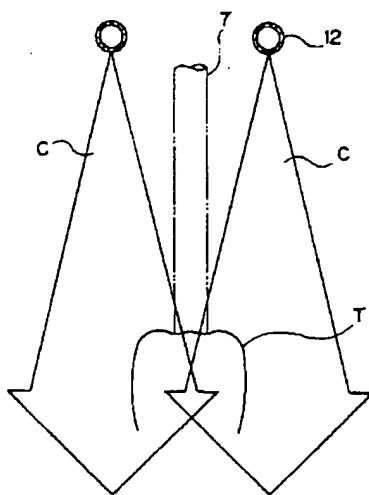
【図3】



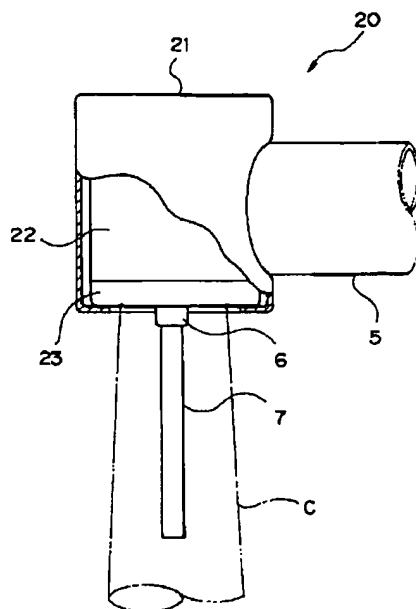
【図4】



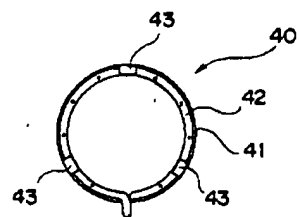
【図5】



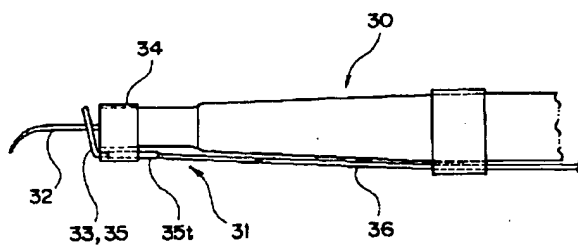
【図6】



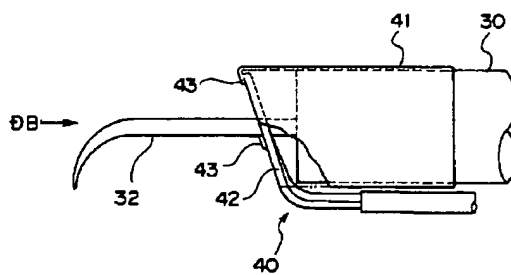
【図10】



【図7】



【図9】



DENTAL TREATING MEANS

Patent Number: JP8173454
Publication date: 1996-07-09
Inventor(s): SEKIMURA MASAO
Applicant(s): SEKIMURA:KK
Requested Patent: ☐ JP8173454
Application Number: JP19950190542 19950726
Priority Number(s):
IPC Classification: A61C1/08
EC Classification:
Equivalents: JP2721321B2

Abstract

PURPOSE: To make it possible to prevent the splashing of the contaminated fine grains produced according to cutting of the teeth to the outside of the oral cavity and to decrease the volume of cooling water at the time of cutting with a dental treating device, such as handpiece or ultrasonic type scaler.

CONSTITUTION: The base end side of a cutting body 7 is provided with a gas ejecting part 4. An gaseous flow zone C is formed to the state of enclosing the cutting body by ejecting gas from this gas ejecting part 4. The contaminated fine grains are confined by this gaseous flow zone. The volume of the cooling water is decreased by the cooling effect of the gaseous flow zone C.

Data supplied from the esp@cenet database - I2